

1 STL 2 - Année Scolaire 2009-2010
Chapitre n°4 : Probabilités
Devoir n°5 : le vendredi 8 janvier 2010



EXERCICE N°2 :

Dans un magasin, le stock d'appareils est constitué d'appareils venant d'une usine A et de 600 appareils venant d'une usine B.

Les appareils venant de l'usine A représentent 70% du stock.

Parmi les appareils venant de A, 15 % ont un défaut, alors que 10 % de ceux venant de B ont un défaut.

On choisit au hasard un appareil dans le stock. Tous les appareils ont la même probabilité d'être choisis.

On note A : « L'appareil provient de l'usine A » ; on note B : « L'appareil provient de l'usine B » ;

1°) Définissez l'évènement contraire de A. Calculer la probabilité de cette évènement.

On note D : « L'appareil a un défaut »

2°) Définissez l'évènement $A \cap D$, Quelle est la probabilité de $A \cap D$?

3°) Définissez l'évènement $B \cap \overline{D}$; Quelle est la probabilité de $B \cap \overline{D}$?

Donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible

1 STL 2 - Année Scolaire 2009-2010
Chapitre n°4 : Probabilités
Devoir n°5 : le vendredi 8 janvier 2010



EXERCICE N°2 :

Dans un magasin, le stock d'appareils est constitué d'appareils venant d'une usine A et de 400 appareils venant d'une usine B.

Les appareils venant de l'usine A représentent 80% du stock.

Parmi les appareils venant de A, 25 % ont un défaut, alors que 5 % de ceux venant de B ont un défaut.

On choisit au hasard un appareil dans le stock. Tous les appareils ont la même probabilité d'être choisis.

On note A : « L'appareil provient de l'usine A » ; on note B : « L'appareil provient de l'usine B » ;

1°) Définissez l'évènement contraire de A. Calculer la probabilité de cette évènement.

On note D : « L'appareil a un défaut »

2°) Définissez l'évènement $A \cap D$, Quelle est la probabilité de $A \cap D$?

3°) Définissez l'évènement $B \cap \overline{D}$; Quelle est la probabilité de $B \cap \overline{D}$?

Donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible

1 STL 2 - Année Scolaire 2009-2010

Chapitre n°4 : Probabilités

Devoir n°5 : le vendredi 8 janvier 2010

EXERCICE N°2 :

Dans un magasin, le stock d'appareils est constitué d'appareils venant d'une usine A et de 600 appareils venant d'une usine B.

Les appareils venant de l'usine A représentent 70% du stock.

Parmi les appareils venant de A, 15 % ont un défaut, alors que 10 % de ceux venant de B ont un défaut.

On choisit au hasard un appareil dans le stock. Tous les appareils ont la même probabilité d'être choisis.

On note A : « L'appareil provient de l'usine A »

1°) Définissez l'évènement contraire de A. Calculer la probabilité de cet évènement.

Solution : l'évènement contraire de A est l'évènement B : « L'appareil provient de l'usine B »

En hypothèse $p(A) = 70/100$; $p(A) + p(B) = 1$ donc $p(B) = 1 - 70/100 = 30/100$.

On note D : « L'appareil a un défaut »

2°) Définissez l'évènement $A \cap D$, Quelle est la probabilité de $A \cap D$?

Solution :

Calcul de $n(\Omega)$:

*Les 600 appareils venant de B représentent les 30% du stock donc $n(\Omega) = (600 / 30) * 100 = 2000$ appareils.*

Calcul de $n(A) = n(\Omega) - n(B) = 2000 - 600 = 1400$

*L'évènement $A \cap D$: « L'appareil provient de l'usine A et a un défaut » donc $n(A \cap D) = 15/100 * 1400 = 210$*

Donc : $p(A \cap D) = 210 / 2000 = 10,5 / 100$

3°) Définissez l'évènement $B \cap \bar{D}$; Quelle est la probabilité de $B \cap \bar{D}$?

*Solution : L'évènement $B \cap \bar{D}$: « L'appareil provient de l'usine B et n'a pas de défaut » donc $n(B \cap \bar{D})$ Calcul de $n(B \cap D) = 10/100 * 600 = 60$; donc $n(B \cap \bar{D}) = 600 - 60 = 540$;*

$p(B \cap \bar{D}) = 540 / 2000 = 27 / 100$.

Donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible

EXERCICE N°2 :

Dans un magasin, le stock d'appareils est constitué d'appareils venant d'une usine A et de 400 appareils venant d'une usine B.

Les appareils venant de l'usine A représentent 80% du stock.

Parmi les appareils venant de A, 25 % ont un défaut, alors que 5 % de ceux venant de B ont un défaut.

On choisit au hasard un appareil dans le stock. Tous les appareils ont la même probabilité d'être choisis.

On note A : « L'appareil provient de l'usine A »

1°) Définissez l'évènement contraire de A. Calculer la probabilité de cet évènement.

Solution : l'évènement contraire de A est l'évènement B : « L'appareil provient de l'usine B »

En hypothèse $p(A) = 80/100$; $p(A) + p(B) = 1$ donc $p(B) = 1 - 80/100 = 20/100$.

On note D : « L'appareil a un défaut »

2°) Définissez l'évènement $A \cap D$, Quelle est la probabilité de $A \cap D$?

Solution :

Calcul de $n(\Omega)$:

*Les 400 appareils venant de B représentent les 20% du stock donc $n(\Omega) = (400 / 20) * 100 = 2000$ appareils.*

Calcul de $n(A) = n(\Omega) - n(B) = 2000 - 400 = 1600$

*L'évènement $A \cap D$: « L'appareil provient de l'usine A et a un défaut » donc $n(A \cap D) = 25/100 * 1600 = 400$*

Donc : $p(A \cap D) = 400 / 2000 = 20 / 100$

3°) Définissez l'évènement $B \cap \bar{D}$; Quelle est la probabilité de $B \cap \bar{D}$?

Donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible

*Solution : L'évènement $B \cap \bar{D}$: « L'appareil provient de l'usine B et n'a pas de défaut » donc $n(B \cap \bar{D})$ Calcul de $n(B \cap D) = 5/100 * 400 = 20$; donc $n(B \cap \bar{D}) = 400 - 20 = 380$;*

$p(B \cap \bar{D}) = 3800 / 2000 = 19 / 100$.